

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tujuan pendidikan adalah untuk membuat perubahan dalam kehidupan agar menjadi lebih baik lagi. Sebagaimana yang dituangkan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 11 ayat 1 yang menyatakan bahwa pemerintah pusat dan pemerintah daerah wajib memberi layanan dan kemudahan serta menjamin terselenggaranya pendidikan yang bermutu bagi setiap warga negara tanpa diskriminasi.

Departemen Pendidikan Nasional (2006) menyatakan beberapa kompetensi matematika yang harus dicapai oleh siswa setelah belajar matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebagai berikut: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkombinasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Demikian pula halnya dengan tujuan pembelajaran matematika yang dipaparkan dalam buku standar kompetensi mata pelajaran matematika sebagai berikut: (1) melatih cara berfikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen,

menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsistensi dan inkonsistensi; (2) mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba; (3) mengembangkan kemampuan pemecahan masalah; (4) mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika yang hendak dicapai, kemampuan pemahaman konsep menjadi kompetensi yang esensial dan merupakan visi dari belajar matematika. Hal ini dipertegas dalam NCTM (2000) yang menyatakan bahwa peserta didik dalam belajar matematika harus disertai dengan pemahaman. Begitupula yang dituliskan dalam standar Kompetensi Lulusan Kurikulum 2013 mengenai kualifikasi kemampuan lulusan dalam matematika, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan yaitu: (1) Sikap, memiliki perilaku yang mencerminkan sikap orang beriman, berakhlak mulia, berilmu, percaya diri, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia; (2) Pengetahuan, memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab serta dampak fenomena dan kejadian; (3) Keterampilan, memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri.

Selain kemampuan pemahaman matematis, salah satu kompetensi yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan menggunakan bahasa untuk memahami, mengembangkan dan mengkomunikasikan ide, gagasan atau informasi serta untuk berinteraksi dengan orang lain. Kemampuan komunikasi dalam matematika juga merupakan kemampuan mendasar yang

harus dimiliki siswa dan guru dalam proses pembelajaran karena melalui komunikasi siswa memiliki kemampuan untuk mengaplikasikan dan mengekspresikan pemahaman tentang konsep matematika yang mereka pelajari.

Baroody (Ansari, 2003) juga menyatakan bahwa paling tidak ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuhkembangkan. Pertama, matematika adalah tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, akan tetapi matematika juga merupakan suatu alat yang tidak ternilai untuk mengkomunikasikan berbagai ide dengan jelas, tepat dan ringkas. Kedua, pembelajaran matematika merupakan aktivitas sosial dan juga sebagai wahana interaksi antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru. Komunikasi dalam matematika menolong guru untuk dapat memahami siswa dalam menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari.

Pemahaman matematis erat kaitannya dengan komunikasi matematis (*mathematical communication*). Siswa yang sudah mempunyai kemampuan pemahaman matematis akan lancar mengkomunikasikannya, sehingga pemahamannya bisa dimanfaatkan oleh orang lain. Dengan mengkomunikasikan ide-ide matematisnya kepada orang lain, siswa bisa meningkatkan pemahaman matematisnya.

Selain mengembangkan kemampuan pemahaman matematis, mengembangkan kemampuan komunikasi matematis juga perlu dilakukan oleh guru dalam pembelajaran matematika. Kemampuan komunikasi matematis perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui komunikasi, siswa dapat mengorganisasi dan mengonsolidasi berpikir matematikanya dan siswa dapat mengeksplorasi ide-ide matematika (NCTM, 2000). Oleh karena itu, siswa perlu dibiasakan dalam pembelajaran untuk memberikan argumen terhadap setiap jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang

sedang dipelajari menjadi bermakna baginya. Hal ini berarti guru harus berusaha untuk mendorong siswanya agar mampu berkomunikasi.

Hadi (Nurningsih, 2013) menyatakan bahwa salah satu alasan perlunya para siswa belajar matematika adalah bahwa matematika merupakan alat komunikasi yang sangat kuat, teliti, dan tidak membingungkan. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis perlu dikembangkan melalui pembelajaran agar siswa mampu mengkomunikasikan ide, pikiran, ataupun pendapat dalam belajar matematika.

Kemampuan komunikasi dalam matematika diantaranya merupakan kemampuan menginterpretasi dan menjelaskan istilah-istilah dan notasi-notasi matematis baik secara lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi matematis perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui komunikasi siswa dapat mengorganisasi berpikir matematis, menyampaikan pemikiran matematis secara koheren, menganalisis dan mengevaluasi strategi dan berpikir matematis yang lain, dan dapat mengeksplorasi ide-ide matematis (NCTM, 2000).

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hasil pembelajaran matematika di Indonesia dalam aspek komunikasi matematis masih rendah. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis ditunjukkan dalam studi Fachurrazi (2011) bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa berada dalam kualifikasi kurang. Demikian juga Nurningsih (2013) menyebutkan bahwa respons siswa terhadap soal-soal komunikasi matematis umumnya kurang. Hal ini dikarenakan soal-soal pemecahan masalah dan komunikasi matematis masih merupakan hal yang jarang diberikan, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya.

Sementara itu pada laporan TIMSS 2003, siswa Indonesia berada pada posisi ke-34 dari 45 negara yang disurvei. Prestasi Indonesia jauh di bawah negara-negara Asia lainnya. Dari kisaran rata-rata skor yang diperoleh oleh setiap negara 400-625 dengan skor ideal 1.000, nilai matematika Indonesia berada pada skor 411. Khususnya kemampuan komunikasi matematis siswa

Indonesia, laporan TIMSS (Gardenia, 2013) menyebutkan bahwa

Popi Fadliani, 2015

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN, KOMUNIKASI, DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kemampuan siswa Indonesia dalam komunikasi matematika sangat jauh di bawah negara-negara lain. Sebagai contoh, untuk permasalahan matematika yang menyangkut kemampuan komunikasi matematis, siswa Indonesia yang berhasil benar hanya 5%, jauh di bawah negara seperti Singapura, Korea, dan Taiwan yang mencapai lebih dari 50%.

Berkenaan dengan kemampuan komunikasi matematis, Sumarmo (2002) merinci kemampuan tersebut ke dalam kegiatan: 1) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; 2) menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik, secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; 4) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; 5) membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis; 6) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; 7) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang dipelajari.

Proses pembelajaran yang kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematisnya, ternyata berdampak juga pada sikap yang harus dimiliki siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran yaitu kemandirian belajar siswa. Kemandirian belajar siswa merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan siswa dalam belajar. Kemandirian memerlukan kemampuan siswa untuk bertindak secara mandiri dalam pembelajaran. Salah satu tujuan pembelajaran matematika sekolah menengah pertama menurut Depdiknas (2006) adalah “Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Di antara beberapa aspek yang berada dalam ranah kognitif dan afektif, kemandirian belajar diprediksi memberi peran terhadap pencapaian hasil belajar matematis siswa. Sumarmo (2004) mengemukakan kemandirian

belajar merupakan proses perancangan dan pemantauan diri yang seksama terhadap proses kognitif dan afektif dalam menyelesaikan suatu tugas akademik. Selanjutnya Sumarmo (2004) merinci indikator kemandirian belajar sebagai berikut: 1) inisiatif belajar; 2) mendiagnosis kebutuhan belajar; 3) menetapkan target dan tujuan belajar; 4) memonitor, mengatur dan mengontrol kemajuan belajar; 5) memandang kesulitan sebagai tantangan; 6) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan; 7) memilih dan menerapkan strategi belajar; 8) mengevaluasi proses dan hasil belajar dan 9) memiliki *self concept* (konsep diri). Agar dapat mencapai standar-standar pembelajaran tersebut, seorang guru hendaknya dapat menciptakan suasana belajar yang memungkinkan bagi siswa untuk secara aktif belajar dengan mengkonstruksi, menemukan dan mengembangkan pengetahuannya.

Dengan belajar matematika diharapkan siswa mampu menyelesaikan masalah, menemukan dan mengkomunikasikan ide-ide yang muncul dalam benak siswa. Namun kenyataan di lapangan, menunjukkan kondisi yang berbeda. Pembelajaran matematika cenderung abstrak dan diberikan secara klasikal melalui metode ceramah tanpa banyak melihat kemungkinan penerapan metode lain yang sesuai dengan jenis materi, bahan dan alat yang tersedia. Hal ini sejalan dengan pendapat Turmudi (2009) bahwa dalam pembelajaran selama ini, guru bertindak sebagai penggerak utama proses belajar mengajar, sehingga orientasinya adalah bagaimana guru mengajar, bagaimana guru menyampaikan bahan matematika, bagaimana guru menuliskan uraian, bagaimana guru menilai, dan aktivitas-aktivitas guru lainnya dalam kegiatan belajar mengajar. Inilah yang dikenal sebagai *Teacher-Centered Approach*, artinya siswa hanya memperoleh informasi dari guru saja. Kegiatan belajar mengajar hanya berlangsung satu arah. Siswa jarang diberi kesempatan untuk mengemukakan idenya atau menyampaikan gagasannya. Pelaksanaan pembelajaran seperti ini, tentu tidak dapat mengembangkan kemampuan penalaran pemahaman siswa secara optimal, karena siswa cenderung menghafal, belajar lebih diartikan untuk mengejar nilai, siswa pasif serta malu mengeluarkan pendapat dan takut bertanya.

Popi Fadliani, 2015

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN, KOMUNIKASI, DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Menyadari pentingnya kemampuan pemahaman, komunikasi dan kemandirian belajar matematis siswa, maka salah satu cara dalam menggali dan mengembangkan kemampuan matematis dan sikap siswa dapat dilakukan dengan menciptakan suasana belajar yang mendorong siswa aktif mengkonstruksi kemampuan matematis serta sikapnya. Diantara berbagai pendekatan pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan komunikasi, pemahaman dan kemandirian belajar matematik adalah pendekatan pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Nurningsih (2013) tentang PBL yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA dan hasil penelitian Alghadari (2013) yang menemukan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

Kurikulum 2013 menekankan pada pendekatan ilmiah (*saintifik approach*) dalam semua mata pelajaran yang meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, mengolah data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, menyimpulkan dan mencipta.

Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan saintifik. Adapun kriteria pendekatan saintifik sebagai berikut (Permendikbud, 2013): (1) Materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata; (2) Penjelasan guru, respon peserta didik, dan interaksi edukatif guru-peserta didik terbebas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis; (3) Mendorong dan menginspirasi peserta didik berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran; (4) Mendorong dan menginspirasi peserta didik mampu berpikir hipotetik dalam melihat

perbedaan, kesamaan, dan tautan satu samalain dari materi pembelajaran; (5) Mendorong dan menginspirasi peserta didik mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran; (6) Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan; (7) Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, namun menarik sistem penyajiannya.

PERMENDIKNAS no.71 tahun 2013 mengenai struktur kurikulum menjelaskan kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Tidak hanya itu, kurikulum 2013 juga disebut memiliki basis yang cukup mirip dengan kurikulum berbasis kompetensi. Karena kurikulum 2013 mengedepankan interaksi antara siswa dan guru dalam proses belajar mengajar juga mendorong peserta didik untuk mampu lebih baik dalam melakukan observasi, bertanya, bernalar, dan mengkomunikasikan (mempresentasikan), terhadap apa yang mereka peroleh atau mereka ketahui setelah menerima materi pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang disarankan untuk digunakan dalam pelaksanaan kurikulum 2013 ini adalah pembelajaran berbasis masalah (PBL). Model pembelajaran ini diharapkan dapat digunakan untuk menghantarkan peserta didik dalam memiliki kompetensi dasar pada kompetensi inti kedua yaitu: (1) menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah; (2) memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar; dan (3) memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

Pembelajaran berbasis masalah pada intinya merupakan suatu strategi pembelajaran yang diawali dengan penyajian adanya suatu masalah dalam

Popi Fadliani, 2015

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN, KOMUNIKASI, DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



kehidupan sehari-hari yang kemudian digunakan untuk membuat atau merangsang peserta didik untuk belajar lebih lanjut.

Banyak buku yang membahas tentang pembelajaran berbasis masalah sebagai salah satu strategi di dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa. Berikut akan dipaparkan beberapa pengertian tentang pembelajaran berbasis masalah atau problem based learning (PBL) yang terdapat dalam buku Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Matematika SMP/MTs (Wijaya, 2014).

Berdasarkan buku materi pelatihan tersebut diuraikan dua definisi Pembelajaran Berbasis Masalah, sebagai berikut:

1. Pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (*real world*).
2. Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu metode pembelajaran yang menantang peserta didik untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Masalah yang diberikan ini digunakan untuk mengikat peserta didik pada rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud. Masalah diberikan kepada peserta didik, sebelum peserta didik mempelajari konsep atau materi yang berkenaan dengan masalah yang harus dipecahkan.

Hasil dari penelitian-penelitian di atas, mengindikasikan bahwa kemampuan penalaran pemahaman dan kemandirian belajar siswa di Indonesia masih belum mencapai hasil yang memuaskan. Upaya untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika yaitu dengan merancang suatu strategi dan model pembelajaran yang lebih banyak melibatkan interaksi siswa secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat menggali potensi dan meningkatkan kemampuan yang dimilikinya.

Salah satu model yang diharapkan dapat memfasilitasi siswa dalam

meningkatkan kemampuan penalaran pemahaman dan kemandirian belajar yaitu pembelajaran matematika dengan model PBL (*Problem Based Learning*).

Berdasarkan uraian di atas, penulis berkeinginan untuk meneliti apakah penerapan pembelajaran model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman, komunikasi dan kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Untuk selanjutnya penelitian ini penulis beri judul **“Meningkatkan Kemampuan Pemahaman, Komunikasi, dan Kemandirian Belajar Siswa SMP dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan Saintifik?
2. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan Saintifik?
3. Apakah kemandirian belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan Saintifik?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peningkatan kemampuan:

1. Pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model *Problem Based Learning* dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan Saintifik.
2. Komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model *Problem Based Learning* dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan Saintifik.
3. Kemandirian belajar siswa yang memperoleh pembelajaran model *Problem Based Learning*

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kontribusi nyata bagi berbagai kalangan berikut ini, yaitu:

- a. Guru, sebagai alternatif pembelajaran yang dapat dipakai untuk meningkatkan kompetensi kemampuan pemahaman dan kemampuan komunikasi siswa.
- b. Peneliti, dapat dijadikan sebagai acuan / referensi untuk penelitian lain dan penelitian lain yang relevan
- c. Sekolah sebagai penyelenggara pendidikan, dengan menerapkan model *Problem Based Learning* diharap dapat memfasilitasi siswanya dalam menimba ilmu di sekolah dan dapat meningkatkan kualitas kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika di sekolah.
- d. Siswa, penerapan model pembelajaran *Problem based learning* dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematisnya.

#### **E. Definisi Operasional**

Dalam penelitian ini terdapat beberapa istilah yang diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based learning*, disingkat dengan PBL) merupakan tipe pembelajaran yang menyajikan masalah

Popi Fadliani, 2015

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN, KOMUNIKASI, DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Model pembelajaran berbasis masalah memiliki ciri, seperti: pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah; masalah memiliki konteks dengan dunia nyata; lalu siswa secara berkelompok aktif merumuskan masalah dan mengidentifikasi kesenjangan.

2. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik merupakan pembelajaran yang memiliki kriteria sebagai berikut (Permendikbud, 2013): (1) Materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata; (2) Penjelasan guru, respon peserta didik dan interaksi edukatif guru-peserta didik terbebas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis; (3) Mendorong dan menginspirasi peserta didik berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran; (4) Mendorong dan menginspirasi peserta didik mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran; (5) Mendorong dan menginspirasi peserta didik mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran; (6) Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan; (7) Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, namun menarik sistem penyajiannya
3. Kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan siswa dalam menyajikan pengetahuan konsep-konsep matematika, prinsip, algoritma dan pengetahuan prosedural. Jenis kemampuan pemahaman siswa dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang akan diukur melalui kemampuan:
  - a. Pemahaman Instrumental, meliputi menerapkan konsep dalam perhitungan sederhana dan mengerjakan sesuatu secara algoritmik.

- b. Pemahaman relasional, yaitu kemampuan mengubah suatu bentuk representasi matematis ke bentuk lainnya.
- 4. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyatakan dan mengilustrasikan ide matematika ke dalam bentuk model matematika yaitu bentuk persamaan, notasi, gambar dan grafik, atau sebaliknya.
- 5. Kemandirian belajar matematika adalah sikap siswa terhadap dirinya dalam belajar matematika. Aspek-aspek kemandirian belajar siswa dalam matematika yang dikembangkan, yaitu: (1) inisiatif belajar; (2) mendiagnosis kebutuhan belajar sendiri; (3) menetapkan target atau tujuan belajar; (4) memilih dan menggunakan sumber; (5) memilih strategi belajar; (6) mengevaluasi proses dan hasil belajar; (7) bekerja sama; (8) membangun makna dan (9) mengontrol diri.